

# 数字经济与智能家电产业链发展研究

付志远 杨 历

宁波方太厨具有限公司 浙江 宁波 315000

**摘要：**本文聚焦数字经济与智能家电产业链发展。先阐述数字经济、智能家电产业链及其关联理论，接着分析数字经济背景下智能家电产业链面临的数字技术应用不足、协同创新整合难、需求满足难度高等挑战，随后探讨数字经济对产业链中游制造企业转型、下游销售渠道变革、消费者需求体验升级及售后服务创新的影响，为智能家电产业链在数字经济时代的发展提供参考。

**关键词：**数字经济；智能家电；产业链发展

引言：在数字经济蓬勃发展的当下，智能家电产业作为新兴领域备受关注。数字经济以数字化知识和信息为关键要素，正深刻改变着各行业。智能家电产业链涵盖多环节，其发展对提升产业竞争力意义重大。研究数字经济与智能家电产业链发展，有助于揭示两者相互作用机制，探寻产业链发展新路径，以适应数字经济浪潮，满足消费者日益增长的需求。

## 1 数字经济与智能家电产业链相关理论基础

### 1.1 数字经济理论

数字经济是以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以现代信息网络作为重要载体，以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。它涵盖了多个层面，从基础的数字基础设施建设，如5G网络、数据中心等，为数字信息的快速传输和存储提供支撑；到数字技术在各行业的广泛应用，像大数据分析能够挖掘海量数据中的潜在价值，为决策提供精准依据，人工智能则赋予机器类似人类的智能，实现自动化决策和智能服务。数字经济的核心特征在于创新性、渗透性和协同性。创新性体现在不断涌现的新技术、新模式和新业态，推动着经济持续发展；渗透性使其能够融入传统产业的各个环节，重塑产业形态；协同性则强调产业间、企业间的数字化协作，实现资源共享和优势互补，提升整体经济效率。

### 1.2 智能家电产业链理论

智能家电产业链是复杂且关联紧密的产业生态系统，包含多个环节。上游涵盖原材料供应与核心零部件制造，像塑料、金属、电子元器件等原材料，以及芯片、传感器等零部件，其质量和性能关乎智能家电功能与稳定性<sup>[1]</sup>。中游家电制造企业是核心，它们整合组装上游零部件，通过研发设计赋予家电远程控制、智能互联、自动调节等智能化功能。下游包括销售渠道与售后

服务，销售渠道有线上电商平台、线下实体店等，负责将产品推向市场、连接消费者；售后服务涵盖产品安装、维修、保养等，直接影响消费者使用体验与品牌忠诚度。各环节相互依存、协同共进，共同推动智能家电产业不断进步。

### 1.3 数字经济与智能家电产业链的关联理论

数字经济与智能家电产业链之间存在着紧密且相互促进的关联。数字经济为智能家电产业链的发展提供了强大的技术支撑和创新动力。数字技术如物联网、云计算、大数据等的应用，使得智能家电能够实现设备之间的互联互通，用户可以通过手机等终端远程控制家电，家电也能根据用户习惯和环境数据自动调整运行模式。数字经济推动了产业链的数字化转型，从生产环节的智能制造，实现生产过程的自动化、智能化和柔性化，提高生产效率和产品质量；到销售环节的数字化营销，通过大数据分析精准定位目标客户，制定个性化的营销策略，提升销售效果。反过来，智能家电产业链的发展也为数字经济的拓展提供了广阔的应用场景和市场需求。智能家电的普及促使数字技术在家庭生活领域的深入应用，带动相关数字产业的发展，如智能家居平台建设、智能家电软件开发等，进一步丰富和完善数字经济生态。

## 2 数字经济背景下智能家电产业链发展面临的挑战

### 2.1 数字技术应用的深度与广度不足

尽管数字技术在智能家电产业链中已有一定应用，但整体上仍存在应用深度不够和广度不足的问题。在应用深度方面，部分企业仅将数字技术应用于生产过程的简单自动化控制，未能充分发挥数字技术在产品设计、研发、生产、销售等全生命周期的深度融合与创新作用。在应用广度上，数字技术在产业链各环节的普及程度参差不齐。上游原材料和零部件制造企业数字化转型相对滞后，与中游家电制造企业的数字化协同存在障

碍,影响整个产业链的数字化贯通。一些中小智能家电企业在数字技术应用方面面临资金、技术和人才短缺等困难,难以跟上数字经济发展的步伐。

### 2.2 产业链协同创新与整合难度大

智能家电产业链涉及多个环节和众多企业,实现产业链的协同创新与整合面临诸多挑战。首先,各环节企业之间存在信息不对称问题,导致沟通不畅、协作效率低下。其次,不同企业在技术水平、创新能力、发展战略等方面存在差异,难以形成统一的创新目标和合作机制。一些大型企业拥有较强的研发实力和资源,但可能缺乏与中小企业共享技术和创新成果的动力;而中小企业则因自身实力有限,在协同创新中往往处于被动地位。另外,产业链整合还涉及到利益分配、知识产权保护等复杂问题,如何建立公平合理的利益共享机制和有效的知识产权保护体系,是产业链协同创新与整合过程中亟待解决的关键问题。

### 2.3 市场需求多样化与个性化满足难度高

随着消费者生活水平的提高和消费观念的转变,市场对智能家电的需求呈现出多样化和个性化的趋势。消费者不仅关注家电的基本功能,还对产品的外观设计、智能化程度、用户体验等方面提出更高要求。然而,智能家电企业要满足这些多样化与个性化的需求面临诸多困难。一方面,多样化的需求意味着企业需要投入更多的资源进行产品研发和生产,增加了企业的成本和风险。另一方面,个性化定制生产对企业的生产模式和供应链管理提出了巨大挑战。传统的大规模生产模式难以适应个性化定制的需求,企业需要建立柔性化生产系统,实现快速换模、定制化生产,同时还要确保供应链的灵活性和高效性,能够及时准确地提供定制化所需的零部件和原材料<sup>[2]</sup>。准确把握消费者多样化与个性化的需求也是一大难题,企业需要通过有效的市场调研和数据分析手段,深入了解消费者需求的变化趋势,但这一过程往往受到数据获取难度大、分析技术有限等因素的制约。

## 3 数字经济对智能家电产业链中游的影响

### 3.1 家电制造企业的智能化转型

数字经济推动家电制造企业向智能化方向加速转型。在生产环节,智能制造技术的应用使得家电生产实现高度自动化和智能化。通过引入工业机器人、自动化生产线等设备,企业能够实现生产过程的精准控制和高效运行,提高生产效率和产品质量稳定性。在管理方面,数字化管理系统助力企业实现精细化运营。企业资源计划(ERP)系统、制造执行系统(MES)等的应用,使企业能够实时监控生产进度、库存状况、设备运行等

信息,实现生产计划的动态调整和资源的优化配置。大数据分析技术帮助企业深入了解生产过程中的各项数据,挖掘潜在问题,为生产决策提供科学依据。智能化转型还促使家电制造企业加强与上下游企业的数字化协同。通过与上游供应商建立数字化供应链平台,实现原材料的实时供应和库存共享,降低库存成本;与下游销售渠道和消费者建立紧密联系,及时获取市场需求信息,实现按需生产,提高市场响应速度。

### 3.2 中游企业的数字化转型策略

中游家电制造企业在数字经济背景下制定了一系列数字化转型策略。首先是技术创新策略,企业加大在数字技术研发方面的投入,与高校、科研机构合作,建立产学研合作平台,共同攻克关键技术难题,提升企业的自主创新能力。例如,一些企业专注于智能家居控制技术的研发,推出具有自主知识产权的智能家居操作系统,实现家电设备的互联互通和智能控制。其次是产品升级策略,企业将数字技术与传统家电产品深度融合,推出更多智能化、高端化的产品。通过在产品中集成传感器、人工智能芯片等部件,使家电具备感知环境、自主学习、自动调节等功能,满足消费者对高品质生活的追求<sup>[1]</sup>。再者是营销模式创新策略,企业利用数字营销手段拓展销售渠道,提升品牌影响力。通过社交媒体、电商平台等开展线上营销活动,与消费者进行实时互动,了解消费者需求,提供个性化的产品推荐和售后服务。企业还注重线上线下融合的营销模式,打造线下体验店,让消费者亲身体验智能家电的魅力,促进产品销售。最后是人才培养策略,企业认识到数字化转型离不开高素质的数字人才,因此加强内部人才培养和外部人才引进。通过开展内部培训课程、组织技术交流活动等方式,提升现有员工的数字技能和创新能力;同时,制定优惠政策吸引外部数字技术人才加入企业,为企业数字化转型提供人才保障。

## 4 数字经济对智能家电产业链下游的影响

### 4.1 销售渠道的数字化变革

数字经济引发了智能家电销售渠道的深刻变革。线上电商平台成为智能家电销售的重要渠道之一。消费者可以通过电商平台方便地比较不同品牌、型号的智能家电产品,查看产品参数、用户评价等信息,实现一站式购物。电商平台还利用大数据分析技术,根据消费者的浏览历史、购买记录等数据,为消费者提供个性化的产品推荐,提高购物效率和满意度。同时直播带货等新兴电商模式的兴起,为智能家电销售带来了新的增长点。主播通过直播演示智能家电的功能和使用方法,与消费

者实时互动,解答疑问,激发消费者的购买欲望。线下销售渠道也在积极进行数字化转型。传统家电卖场通过引入智能导购系统、虚拟现实(VR)体验设备等,提升消费者的购物体验。智能导购系统能够根据消费者的需求和偏好,快速推荐合适的产品;VR体验设备则让消费者在购买前能够身临其境地感受智能家电在实际家居环境中的使用效果。线上线下融合的新零售模式逐渐成为趋势,企业通过建立线上线下一体化的会员体系、库存管理系统等,实现线上线下同价、同服务,为消费者提供更加便捷、高效的购物体验。

#### 4.2 终端消费者需求与体验的数字化升级

数字经济满足了终端消费者对智能家电需求与体验的数字化升级需求。消费者对智能家电的需求不再局限于基本功能,而是更加注重产品的智能化、互联互通和个性化定制。通过智能手机APP,消费者可以远程控制家中的智能家电,实现随时随地的操作和管理。智能家电之间的互联互通也为消费者带来了全新的生活体验,不同品牌的家电设备可以通过统一的智能家居平台实现联动控制,打造智能化的家居场景。如早上起床时,窗帘自动打开,灯光调至柔和模式,咖啡机开始煮咖啡等。消费者对个性化定制的需求也日益增长,他们希望能够根据自己的喜好和需求定制智能家电的外观、功能等。一些家电企业推出个性化定制服务,消费者可以通过线上平台选择产品的颜色、材质、功能模块等,企业根据消费者的定制需求进行生产,满足消费者的个性化追求<sup>[4]</sup>。数字经济还提升消费者的售后服务体验。通过在线客服、智能维修系统等,消费者可以及时获得产品使用指导和维修服务,解决遇到的问题,提高用户满意度。

#### 4.3 售后服务的数字化创新

数字经济推动了智能家电售后服务的数字化创新。在线客服系统的广泛应用使消费者能够随时随地获取售后服务支持。消费者在遇到问题时,可以通过企业官

网、手机APP等渠道联系在线客服,客服人员能够快速响应,通过文字、语音、视频等多种方式为消费者提供解决方案。一些企业还引入了智能客服机器人,利用自然语言处理技术自动回答消费者的常见问题,提高服务效率。智能维修系统的建立实现了维修服务的智能化管理。当消费者报修后,系统能够自动分配维修任务给合适的维修人员,并实时跟踪维修进度,消费者可以通过手机随时查看维修状态。维修人员可以利用移动终端设备获取产品的维修手册、故障诊断信息等,提高维修的准确性和效率。远程维修服务也逐渐兴起,对于一些简单的故障,维修人员可以通过远程控制的方式对智能家电进行诊断和修复,无需上门服务,节省了时间和成本。企业还通过建立客户反馈数据库,收集消费者的意见和建议,利用大数据分析技术挖掘消费者需求和产品存在的问题,为产品改进和服务优化提供依据,不断提升售后服务质量,增强消费者的品牌忠诚度。

#### 结束语

数字经济为智能家电产业链发展带来机遇与挑战。虽面临数字技术应用、协同创新等方面的问题,但也推动着中游制造企业智能化转型、下游销售与售后数字化变革。未来,智能家电产业链需持续深化数字技术应用,加强协同创新,精准把握消费者需求,以实现高质量发展,在数字经济浪潮中抢占先机,创造更大价值。

#### 参考文献

- [1]徐煦,黄浚哲,郑融.数字经济与智能家电产业链发展研究[J].中国集体经济,2025(12):45-48.
- [2]魏星,刘鲁云,熊博.武汉市智能家电产业链质量提升路径研究[J].日用电器,2025(4):122-127.
- [3]孟悦,劳晓丹.广东省智能家电产业集群发展及招商研究[J].日用电器,2022(12):105-109.
- [4]“5G+工业互联网”余姚智能家电行业云平台正式上线[J].智能城市,2020(10):16-16.